Verbreitungsgebiet: Tonkin und Laosgebiet.

In meiner Sammlung liegen nachstehende Formen:

Garnieria mouhoti Pfr. Laos.
„ *messageri* Bav. et Dautz. Tonkin.
„ *ardouiniana* Heude. Tonkin.
„ *dorri* Bav. et Dautz. Tonkin.
„ *goliath* Rolle. Tonkin.
„ *giardi* H. Fischer. Tonkin.

Die Gruppe *Nenia* Ad. ist mir bisher nur nach den Abbildungen und Beschreibungen bekannt; sie weist dementsprechend ähnliche Verhältnisse der Mündung, doch anscheinend einen verschiedenen Schließapparat auf. (Fortsetzung folgt.)

Die Konchylienfauna diluvialer und alluvialer Ablagerungen in der Umgebung von Mühlhausen i. Th.

Von

B. Klett, Mühlhausen i. Th.

II. Teil.

Die breite Unstruttalmulde oberhalb der Stadt Mühlhausen i. Th. wird von einem weitausgedehnten jüngeren Kalktufflager ausgefüllt. Dasselbe erstreckt sich von dem Nordabhange des Rieseningen Berges und Stadtberges nordwärts über Mühlhausen und Ammern hinaus bis dicht unterhalb des Dorfes Reiser. Der weitaus größte Teil der Stadt Mühlhausen steht auf Kalktuffboden. Nur die Oberstadt liegt auf Mittelkeuper. Bei allen Ausschachtungen in der Unterstadt und in den Vorstädten wird der Kalktuff aufgeschlossen. In zahlreichen Steinbrüchen und Sandgruben z. B. an der Aue (am Westrande der Stadt), sowie zwischen Mühlhausen, Ammern und Reiser baut man den Kalktuff ab. Er liefert sowohl vorzügliche wetterbeständige Bausteine, als auch locker-zellige „Grottensteine“, die zu Fachwerkbauten Verwendung finden und auch als Ziersteine bei Grottenbauten benutzt werden. In der Hauptsache aber wird Kalksand zur Mörtelbereitung gewonnen.

Das Kalktufflager hat an seinem Südende seine größte Breite, von Westen nach Osten etwa 4—4,5 km; zwischen Mühlhausen und Ammern mißt die Breite 1,5 km. Die Längsausdehnung von Süden nach Norden beträgt rund 5 km. Westwärts zieht sich das Kalktufflager in Form schmaler Bänder in die Täler der zur Unstrut fließenden Bäche Luhne und Schildbach, sowie in den unteren Röttelseegraben und Oelgraben.

Auch im tiefeingeschnittenen Unstruttale oberhalb des Dorfes Reiser ist es zur Kalktuffbildung gekommen. Die Ablagerung läuft als schmaler Saum am Flusse entlang vom Reiserschen Hagen flußaufwärts über die Dörfer Dachrieden und Horsmar bis dicht vor Zella in einer Längsausdehnung von 6,5 km.

Gute Aufschlüsse finden sich am Unstrutsteilufer dicht unterhalb der Beiröder Spinnerei zwischen Horsmar und Dachrieden, sowie in einer Sandgrube im Reiserschen Hagen.

In dem Gebiete nördlich der Stadt Mühlhausen bis dicht vor Reiser zeigt das Kalktufflager regelmäßige horizontale Schichtung. Ueberdeckt wird es von einer Humusschicht, welche durchschnittlich 0,40—0,70 m stark ist. Darunter lagert zumeist erdiger Kalksand, der allmählich in weißen Kalksand übergeht. Eine Werkbank ist nicht überall ausgebildet. Nur in dem Steinbruche von Wilke und Köppe nahe der Lohmühle ist fester, dichter Kalktuff in einer Mächtigkeit von

2,10 m an der Sohle des Bruches aufgeschlossen. Eine 1,80 m starke Werkbank wird in dem Ackermannschen Bruche links der Landstraße von Mühlhausen nach Ammern, bei km 30,2, abgebaut. Die stärkste Steinschicht ist dort 0,70 m dick. Sonst ist es meist nur zur Bildung dünnschichtiger, poröser, plattenartiger Bänke gekommen, von denen die einzelnen die Stärke von 0,20 m kaum erreichen. Mehrfach, z. B. im Mertenschen Kalktuffbruche zwischen Mühlhausen und Ammern beobachtete ich zwei Lagen dieser dünnschichtigen, bröckligen Kalkplatten. Die obere lag, 0,60 m stark, unter der nur 0,10 m starken Humusdecke, die zweite in einer Tiefe von 2,40 m. Letztere Schicht war 0,40 m stark entwickelt.

Auch Schotterablagerungen ließen sich innerhalb des Kalktufflagers feststellen. Am Feldwege von Ammern nach Reiser liegt rechts ein Tuffbruch, welcher der Firma K. L. Müller gehört. In ihm fand ich 1,70 m unter der Oberfläche eine 0,15 m starke Schotterablagerung, deren Muschelkalkgerölle nicht größer als 3 cm waren. Jeder einzelne, völlig abgerollte Stein war umkleidet von mehreren schalenartigen, dünnen Kalksinterlagen. In einem Bruche nahe der Luhne, nördlich von Ammern, lag dem Kalktuffe eine dünne Schicht grober Muschelkalkschotter aufgelagert. Diese waren von einer 0,30 m dicken Lage Ackererde überdeckt. Im Mai 1914 wurde bei Kanalisationsarbeiten dicht am Nordausgange der Stadt ein Aufschluß geschaffen, der zu oberst 2 m Erde mit Muschelkalkschottern aufzeigte. Darunter lag 1 m Kalksand und dann folgte eine 0,40 m tief aufgeschlossene Torfschicht. Torfbildung ist im ganzen seltener zu beobachten. Im September 1913 zeigte die Nordwand des oben genannten Müllerschen Bruches nördlich von

Ammern, in einer Tiefe von 3 m, drei Torfschichtchen von je 0,01 m Stärke auf eine 0,20 m starke Kalksandschicht verteilt, und im Mertenschen Bruche zwischen Ammern und der Stadt war zur gleichen Zeit eine 0,08 m starke Torfschicht in einer Tiefe von 1,80 m zwischen dem weißen Kalksande entblößt. Im Ackermannschen Bruche (siehe oben) ist der Kalktuff von einer Torfschicht unterlagert. Diese ruht in einer Tiefe von 4,80 m und soll nach Aussage der Arbeiter etwa 0,40 cm stark sein. Eine Untersuchung war des Grundwassers wegen nicht möglich. Vom Vorhandensein des Torfes habe ich mich überzeugt.

Die Mächtigkeit des Kalktufflagers nördlich der Stadt Mühlhausen ist eine recht beträchtliche. In den Brüchen wird der Kalktuff durchschnittlich bis in eine Tiefe von 4,5 m abgebaut. An der Landstraße von Ammern nach Dingelstedt war 1913 das Kalktufflager zwischen km 28,5 und km 28,6 bis zu einer Tiefe von 6 m aufgeschlossen, reichte aber nach Angabe der Arbeiter noch 1½ m weiter in die Tiefe und ruhte auf „Kies“. Gemeint sind wohl Muschelkalkschotter. ½ m unter der damaligen Sohle des Bruches soll der Grundwasserspiegel sein. Ich habe bisher das Schotterlager unter dem Kalktuffe noch nicht beobachten können. Das Grundwasser tritt in dem Ackermannschen Bruche schon in einer Tiefe von 4,80 m über der dort lagernden Torfschicht zutage.

Ueber die Entstehung des Kalktufflagers sagt Dr. Bornemann 1886, daß die älteren Lagen in einem nur langsam abfließenden, seeartigen, ununterbrochen von Wasser bedeckten Becken gebildet worden seien. Er bezeichnet den Kalktuff als „Seetravertin“. Demgegenüber weist Heß von Wichdorff in seinen Arbeiten über die Quellmoore Norddeutschlands darauf hin, daß in

Seen sich lediglich Wiesenkalk oder Seekalk absetzt, niemals aber Kalktuff. Er stellt für alle Kalktufflager, auch für die thüringischen, fest, daß sie von Quellen abgesetzt worden sind und ihre Entstehung stets auf ehemalige Quellmoore hinweist. In solchen wechseln, nach ihm, helle Schichten, die aus lockerem erdigen Kalktuff bestehen mit dunklen Schichten ab. Letztere stellen kalktuffreichen, humushaltigen Rietboden vor. Sandige und tonige Zwischenlagen sind eingeschlemmt und das Ganze ist in der Regel von einer Schicht Sumpftorf überdeckt.

Das letztere ist bei Mühlhausen nirgends der Fall, obgleich stellenweise innerhalb des Kalktufflagers kleine Torfschichtchen beobachtet werden. Dagegen dürften die dünnschichtigen, plattenartigen Kalktuffbänke vielleicht als Wiesenkalk oder Bachkalk anzusehen sein.

Wohl mag das Kalktufflager ursprünglich ein „Flächenquellmoor“ gewesen sein, an dessen Bildung die auf der Grenze des Keupers und Muschelkalks entspringenden Quellen beteiligt waren. Noch heute entspringt an der Westseite des Kalktufflagers die wasserreiche Breitsülzenquelle. Aber ein großer Teil des Kalktuffes ist jedenfalls durch die Unstrut und die ihr innerhalb des Kalktufflagers noch gegenwärtig zufließenden Bäche (Luhne, Schildbach, Oelgraben) umgelagert worden, ruht also auf sekundärer Lagerstätte. Der Kalktuff dürfte mithin als Schwemmtuffbildung anzusprechen sein.

Es kann wohl angenommen werden, daß das Unstruttal oberhalb Mühlhausens ehemals ein sumpfiges Ried- und Gestrüppland darstellte. Darauf deutet der Name des Flusses Unstrut noch heute hin. Zahlreiche Wasserläufe und Gräben durchzogen die Talmulde.

Manche Flußarme wurden allmählich vom Hauptarme abgeschnürt, versumpften und vermoorten. Bei Hochwassern, die bei dem sonst so zahmen heutigen Flusse auch gegenwärtig nichts Seltenes sind, wälzten die Fluten die Flußschotter über die sumpfige Niederung. Häufig verlegte die Unstrut ihr Flußbett. Auch die Luhne hat wohl zeitweilig eine andere Mündung gehabt. All die Sinkstoffe der Wasserarme trugen zur Bildung des Kalktufflagers, das einst die Quellen gebildet hatten, mit bei. Durch die Umlagerung des weichens Bodens wurde der Quellmoorcharakter der Ablagerung im Laufe der Zeit vermischt.

Aufgefallen ist mir bei der Untersuchung des Kalktufflagers nördlich der Stadt, daß nirgends in auffälliger Menge inkrustierte Pflanzenreste beobachtet werden konnten. Es tritt zwar hier und da eine Schicht auf, in welcher fingerlange „Röhrchen", Reste von krautartigen oder schilfartigen Pflanzeninkrustationen vorkommen, z. B. im Ackermannschen Bruche, aber immer nur in geringem Maße. Chara-Inkrustationen, besonders auch die am Tonberge im diluvialen Kalktuffe und an der Aue zu Millionen auftretenden „Characeenfrüchtchen" konnte ich beim Schlämmen nur in dem Ackermannschen Bruche auffinden.

Ich habe durch Aufsammeln und Ausschlämmen die Konchylienfauna des Kalktufflagers festgestellt. Herr D. Geyer, Stuttgart, hatte die Güte, die Bestimmungen des reichhaltigen Materials nachzuprüfen. Im folgenden gebe ich eine Uebersicht über die größeren Kalktuffbrüche.

1. Der Steinbruch von Wilke und Köppe an der Landstraße von Mühlhausen nach Hollenbach, dicht vor der Lohmühle. Das Profil der Nordwestwand war 1916—1918:

Humusschicht	0,70 m
erdiger Kalktuff	0,55 „
poröser, dünnplattiger Kalktuff . . .	1,45 „
die Werkbank	2,10 „

Die Werkbank ist fast fossilleer. In den unteren Lagen finden sich faustgroße Hohlräume, deren Wände mit tropfsteinartigen Sinterbildungen ausgekleidet sind. Die Hohlräume sind mit einer rostfarbenen Erdart gefüllt. Diese ist in frischem Zustande schmierig-klebrig und färbt stark ab. Die Sinterbildungen sind rostfarbig und heben sich scharf vom Gestein ab. In der rostfarbenen Erde liegen auffallend kleine Exemplare von Gulnaria ovata Drap. In dem Gestein selbst finden sich dieselben Schnecken meist nur als Steinkerne. Auf den dünnplattigen Kalken findet sich gelegentlich eine Blattinkrustation (Fagus oder Tilia?). Eigentliche „Blättersteine“ sowie Chara--Inkrustationen fehlen. Die Kalkplatten führen wenig Schnecken, meist Arianta arbustorum L. und Tachea hortensis Müll. Der erdige Kalksand und die Zwischenlagen der Kalkplatten sind reich an Konchylien. Ich fand 60 Arten.

Conulus fulvus Müll , sehr hfg.
Hyalinia nitidula Drap., hfg.
„ lenticula Held, 11 Stück.
„ hammonis Ström., sehr hfg.
Vitrea crystallina Müll., sehr hfg.
Zonitoides nitida Müll., sehr hfg.
Punctum pygmaeum Drap., hfg.
Patula rotundata Müll., sehr hfg.
Acanthinula aculeata Müll., hfg.
Vallonia pulchella Müll., hfg.
„ excentrica Sterki 26.
„ costata Müll., sehr hfg.
Trigonostoma obvoluta Müll., hfg.
Trichia hispida L., hfg.
Euomphalia strigella Drap., hfg.
Monacha incarnata Müll., hfg.
Eulota fruticum Müll., hfg.
Chilotrema lapicida L., hfg.
Arianta arbustorum L., hfg.
Xerophila striata Müll. 1.

Tachea nemoralis L. 1.
„ hortensis Müll. gebändert und ungebändert hfg.
Napaeus montanus Drap. 2.
„ obscurus Müll. 2.
Pupilla muscorum Müll., hfg.
Sphyradium edentula Drap. 2.
Isthmia minutissima Hartm. 3.
Vertigo pygmaea Drap. 17.
„ moulinsiana Dup. 2.
„ antivertigo Drap., hfg.
„ pusilla Müll., hfg.
„ angustior Jeffr., hfg.
Clausiliastra laminata Mont. 17.
Alinda plicata Drap. 1. (vermutlich hierher gehörig).
Kuzmicia parvula Stud. 3.
„ cruciata Stud. 2.
„ pumila (Ziegl.) C. Pf. 1.
Pirostoma ventricosa Drap., hfg.
„ plicatula Drap.
Cionella lubrica Müll., sehr hfg.
Caecilianella acicula Müll, sehr hfg.
Succinea putris L. 3.
„ pfeifferi Rssm. 7.
„ oblonga Drap. 5.
Carychium minimum Müll., sehr hfg.
Limnus stagnalis L., hfg.
Gulnaria ovata Drap, hfg.
Limnophysa palustris Müll, hfg (kleine Form).
„ truncatula Müll., sehr hfg.
Physa fontinalis L. 4.
Aplexa hypnorum L. 4.
Gyrorbis leucostoma Mill., überaus hfg.
Bathyomphalus contortus L., sehr hfg.
Armiger nautileus L., hfg.
Hippeutis complanatus L. 1.
Acme polita Hartm., hfg.
Valvata cristata Müll., hfg.
Pisidium rivulare Cless. 3.
„ milium Held. 2.
Cypris. 6.

Das überaus häufige Auftreten von Gyrorbis leucostoma Mill. weist auf die Ablagerung dieses Kalktufflagers in einem stehenden Gewässer oder Sumpf hin. Da die Succinea-Arten recht spärlich vertreten sind, kann angenommen werden, daß der Pflanzenwuchs ein geringer war. Die Bernsteinschnecken halten sich mit Vorliebe an den aus dem Wasser aufsteigenden

Pflanzen auf. In anderen Brüchen des Kalktufflagers wird Succinea pfeifferi Rssm. massenhaft gefunden. Die vielen Landschnecken sind durch das Frühjahrswasser des Sambacher Steingraben eingeschwemmt worden. Von den Clausilien ist Kuzmicia cruciata Stud. besonders beachtenswert. Sie findet sich nördlich des Mains im Vogelsgebirge und in der Rhön, sowie isoliert bei Wernigerode am Harz.

2. Der Kalksandbruch von K. L. Müller an der rechten Seite des Feldweges von Ammern nach Reiser, 180 Schritte von der Landstraße Mühlhausen-Dingelstedt.

Profil vom September 1913 (Nordrand):

Humusschicht	0,40	m
erdiger Kalksand mit inkrustierten Schilfstengeln	0,60	„
weißer Kalksand	2,—	„
3 Torfschichtchen von je 1 cm Dicke im Kalksand	0,20	„
weißer Kalksand	1,—	„

Derselbe Bruch zeigte im August 1918 in der Nordosteck folgendes Profil:

Humusschicht	0,40	m
erdiger Kalksand	0,60	„
lockerer, weißer Kalksand	0,70	„
Muschelkalkgerölle, nicht über 0,03 m im Durchmesser	0,15	„
feiner, körniger, schneckenreicher Sand	1,—	„
lockerer, weißer Kalksand	0,70	„
Tuffstein, die Bänke nicht über 0,15 m stark	1,45	„

Man sieht, daß das Kalktufflager auf kleinem Raume oft verschiedenartig ausgebildet ist. 2 m über der Sohle des Bruches war 1918 eine Schicht im Kalksand aufgeschlossen, die eine Unzahl Schnecken, besonders Bithynia tentuculata L., führte. Bithynia wird in dem nur 2½ km entfernten Bruche von Wilke und

Köppe überhaupt nicht gefunden. Im feinkörnigen Sande fand ich folgende 55 Arten von Konchylien:

1. Conulus fulvus Müll., hfg.
2. Hyalinia cellaria Müll. 3 Stück.
3. „ lenticula Held. 5.
4. „ hammonis Ström., hfg.
5. Vitrea crystallina Müll., hfg.
6. Zonitoides nitida Müll., sehr hfg.
7. Punctum pygmaeum Drap, hfg.
8. Patula rotundata Müll., hfg.
9. Acanthinula aculeata Müll. 1.
10. Vallonia pulchella Müll., hfg.
11. „ „ „ var enniensis Grdl., hfg. (costellata Al. Br.)
12. Vallonia costata Müll., hfg.
13. Trigonostoma obvoluta Müll. 4.
14 Trichia hispida L., hfg.
15. Euomphalia strigella Drap., hfg.
16. Eulota fruticum Müll. 2.
17. Chilotrema lapicida L. 1.
18. Tachea nemoralis L. 2.
19. „ hortensis Müll. 2.
20 Arianta arbustorum L. 1.
21. Orcula doliolum Drap. 7.
22. Pupilla muscorum Müll., sehr hfg.
23. Isthmia minutissima Hartm. 19.
24. Vertigo pygmaea Drap., hfg.
25. „ moulinsiana Dup., hfg.
26. „ antivertigo Drap., sehr hfg.
27. „ pusilla Müll. 1.
28. „ angustior Jeffr., hfg.
29. Kuzmicia parvula Stud. 4.
30. „ bidentata Ström. 3.
31. Pirostoma ventricosa Drap. 1.
32. Cionella lubrica Müll., hfg.
33. „ „ „ var. exigua Mke. 1.
34. Succinea pfeifferi Rssm., hfg.
35. „ oblonga Drap. 4.
36. Carychium minimum Müll., sehr hfg.
37. Limnus stagnalis L., hfg., sehr große Form.
38. Gulnaria ovata Drap., hfg., große Form.
39. Limnophysa palustris Müll., hfg.
40. „ „ „ var clessiniana Haz. hfg.
41. „ truncatula Müll., hfg.
42. Physa fontinalis L., hfg.
43. Tropidiscus umbilicatus Müll.,
44. „ carinatus Müll., hfg
45. Gyrorbis leucostoma Mill., hfg.
46. Bathyomphalus contortus L., sehr hfg.
47. Gyraulus glaber Jeffr. 12.

48. Armiger nautileus L., hfg.
49. Hippeutis complanatus L. 13.
50. Acme polita Hartm. 4.
51. Bythinia tentaculata L., sehr hfg.
52. „ leachi Shepp., hfg.
53. Valvata cristata Müll., hfg.
54. Pisidium fontinale C. Pf., hfg.
55. „ milium Held., hfg.

Im oberen weißen Kalksand fand ich Nr. 1, 6, 24, 25, 26, 34, 38, 39, 40, 41, 51 und 53; im unteren weißen Kalksande wurden ausgeschlämmt Nr. 1, 10, 25, 26, 34, 38, 39, 41, 42, 46, 48, 51, 53 und 54.

Besonders zahlreich treten die Planorben und Limnaen auf. Beide Familien bevorzugen stehende, sumpfige Gewässer. Auch die Gattung Bythinia bewohnt mit Vorliebe Sümpfe, Teiche und Seen. Es darf also aus dem sehr häufigen Auftreten dieser Konchylien darauf geschlossen werden, daß der Kalktuff auch an dieser Stelle in einem stehenden oder sehr langsam fließenden Gewässer abgesetzt worden ist.

Zur Ergänzung untersuchte ich die Kalksandgrube von A. Schreiber an der Landstraße von Ammern nach Dingelstedt zwischen km 28,5 und 28,6 links am Wege.

Das Profil vom September 1913 war folgendes:

Humusschicht	1,40 m
weißer Kalksand	2,50 „
weißer Kalksand mit inkrustierten Schilfstengeln	0,50 „
weißer Kalksand	1,60 „

Im August 1918 war in der Mitte der Sandgrube 3 m weißgelber, völlig ungeschichteter Kalksand (ohne Characeenfrüchtchen) aufgeschlossen. Dieser enthielt überaus häufig Bithynia, Limnus stagnalis, Gulnaria ovata und Limnophysa palustris. Dicht daneben zeigte dieselbe Wand nach links 1,50 m weißen Kalksand, darüber 1,50 m geschichteten, dünnplattigen Kalktuff. Die stärksten Platten waren nicht über 0,20 m stark. Daran stieß weiter nach links grauer, erdiger Kalksand.

Dann traten wieder dünnplattige Kalktuffschichten auf, die bis an die Oberfläche reichten. Unter ihnen lag lockerer, weißer Kalksand. Links daneben zeigte die Wand nur reinen weißen Kalksand.

Beim Ausschlämmen des Kalksandes fanden sich von dem obigen Verzeichnisse die Nummern 1, 4, 6, 10, 11, 12, 15, 16, 19, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 49, 51, 52, 53.

Neu wurden von mir gefunden:

Hyalinia petronella (Chrp.) Pfr. 3 Stück.
Sphyradium edentulum columella Mts. 7.
Torquilla frumentum Drap. 8.

3. Der Kalktuffbruch von Merten bei der Ammerschen Papiermühle, links von der Landstraße Mühlhausen-Ammern. Die Ostseite des Bruches zeigte im Sommer 1915 folgendes Profil:

Humusschicht	0,10 m
dünne, poröse, bröckliche Kalkplatten	0,60 „
weißer Kalksand	1,10 „
Torfschichtchen im Kalksand . . .	0,08 „
weißer Kalksand	0,50 „
dünne Kalkplatten	0,40 „
weiser Kalksand	0,90 „

An Konchylien fand ich:

Conulus fulvus Müll., hfg.
Hyalinia hammonis Ström. 3.
Vallonia pulchella Müll., hfg.
„ costellata M. Br. 8.
„ costata Müll. 11.
Euomphalia strigella Drap. 2.
Eulota fruticum Müll. 1.
Xerophila striata Müll. 2.
Tachea hortensis Müll. 1.
Pupilla muscorum Müll. 2.
Vertigo pygmaea Drap., hfg.
„ moulinsiana Dup. 1.
„ antivertigo Drap., hfg.
„ angustior Jeffr., hfg.
„ genesii Grdlr. 15.
Cionella lubrica Müll., var. exigna Mke. 2.
Succinea pfeifferi Rssm., hfg.
Carychium minimum Müll., selten.
Limnus stagnalis L., hfg.

Limnophysa palustris Müll., hfg.
Gulnaria ovata Drap., hfg.
Physa fontinalis L. 12.
Tropidiscus umbilicatus L., hfg.
Bathyomphalus contortus L. 8.
Armiger nautileus L., selten.
Bythinia tentaculata L., sehr hfg.
Valvata cristata Müll., selten.

Von besonderem Interesse ist das Auftreten von Vertigo genesii Grdlr. in diesem Bruche. Auch Vertigo moulinsiana Drap. hatte in der älteren Alluvialzeit eine weit größere Verbreitung als heute, wo sie in Deutschland nur noch von wenigen Punkten lebend bekannt ist.

Im Mai 1915 wurde in der Nähe der Kaserne von Mühlhausen, dicht vor der Stadt, in einer Tiefe von 3 m ein Torflager innerhalb der Kalktuffablagerungen erschlossen. Ueberdeckt war es von 1 m weißem Kalksand und einer darüber lagernden Schicht von Erde, welche mit Muschelkalkschottern gemischt war und eine Stärke von 2 m hatte. Das Torflager selbst war in einer Mächtigkeit von 0,40 m aufgeschlossen. Beim Durchsuchen des Torfes fand ich Reste von Birkenholz und Pflanzenreste, die anscheinend zu Phragmites und Iris zu rechnen waren.

Es konnten im Torfe folgende Konchylien nachgewiesen werden:

Conulus fulvus Müll.
Hyalinia hammonis Ström.
Vallonia pulchella Müll.
Pupilla muscorum Müll.
Vertigo moulinsiana Dup.
Cionella lubrica Müll.
Succinea pfeifferi Rssm.
Carychium minimum Müll.
Gulnaria ovata Drap.
Limnophysa palustris Müll., var corvus Gm.
" " " var curta Cless.
Limnus stagnalis L.
Tropidiscus umbilicatus Müll.
Gyrorbis leucostoma Mill.
Bathyomphalus contortus L.

Gyraulus glaber Jeffr.
Bythinia tentaculata L.
Valvata cristata Müll.
Pisidium fontinale C. Pf.

Es wurden in dem Kalktufflager nördlich der Stadt Mühlhausen im ganzen 73 Arten von Konchylien festgestellt. Von diesen dürfen als lokal erloschen angesehen werden: Vertigo genesii Grdl., Vertigo moulinsiana Drap., Sphyradium edentulum columella Mts. Orcula dolium Drap. ist recent für Mühlhausen nachgewiesen. Ob dies für Kuzmicia cruciata Stud. und Gyraulus glaber Jeffr. der Fall ist, entzieht sich meiner Kenntnis. (Fortsetzung folgt.)

Nachschrift: Ergänzend zum 1. Teil dieser Arbeit (Heft 2, 1919, S. 60—68) ist folgendes zu bemerken. Auf Grund einer nachmaligen Durchsicht der von mir gefundenen Gyraulen durch Herrn D. Geyer, Stuttgart, sind die in der Kiesgrube auf dem Schadeberge (S. 61) gefundenen Gyraulen zu glaber Jeffr. und nicht zu rossmaessleri Auersw. zu rechnen. Dasselbe gilt von den im Kalktuffe des Tonberges (S. 66) gefundenen Gyraulen. Gyraulus rossmaessleri Auersw. kommt mithin nur im Cyrenenkies von Höngeda vor.

Kommt Dreissensia polymorpha Pall. im Brackwasser vor?

Von

Ernst Schermer, Lübeck.

In der neueren Literatur scheint Unsicherheit über diese Frage zu herrschen, die wahrscheinlich durch eine Notiz im Lampert „Das Leben der Binnengewässer“ verschuldet ist. Dort heißt es: „Eine Verschleppung über See, eventuell in den früheren Zeiten von der Ost- in die Nordsee, ist jedoch nur möglich durch feuchtes Holz, da die Dreissensia gegen Meerwasser empfind-